LIVRO DE INSTRUÇÕES

1 B 20
1 B 27
1 B 30
1 B 40
1 B 50

433 805 07 - POR - 12.05 - 0.03
Printed in Germany

Um novo motor HATZ diesel está pronto a trabalhar para si

Este motor é indicado apenas para utilização e testado de acordo com o fabricante do equipamento no qual o motor se encontra instalado. Uma utilização diferente contraria a função para o qual o motor foi preparado. Se ocorrer perigo ou danos devido ao aqui descrito, a Motorenfabrik HATZ não aceita qualquer responsabilidade. O risco é da unica responsabilidade do utilizador.
Utilize o motor de acordo com as suas características e juntamente com as instruções de manutenção e reparação descritas. O não cumprimento pode causar avarias no motor.
Favor ler este livro de instruções antes de pôr o motor a funcionar pela primeira vez: isto ajudá-lo-à a evitar acidentes, ter a certeza de o manusear correctamente, bem como a fazer uma manutenção correcta, mantendo-o a funcionar devidamente durante muitos anos.

Por favor entregue este manual de instruções ao próximo utilizador ou ao próximo proprietário do motor.

Uma rede de assitência HATZ, através de todo o mundo, está à sua disposição para lhe dar informações, fornecer peças sobressalentes, prestar assistência e fazer reparações.
Para contactar o seu agente de assitência HATZ mais próximo, favor consultar a lista anexa.

Original - Ersatzteile
Original - spare parts
Pièces de rechange d'origine
Repuestos originales

O número de peças originais HATZ são indicadas na Lista de peças completa indicadas no quadro M00 da lista. Apenas estas peças garantem uma perfeita estabilidade dimensional e qualidade.

No interesse do progresso técnico, reservamo-nos o direito de introduzir modificações.

MOTORENFABRIK HATZ GMBH & CO KG

Índice

Este símbolo chama a atenção para precauções importantes de segurança.
Por favor cumpra estas precauções de modo a evitar qualquer risco de acidente em pessoas ou danos no material.

1. Sugestões para um funcionamento seguro

Os motores HATZ diesel, são económicos, robustos e duráveis. Por estas razões são frequentemente escolhidos para serem instalados e comercializados nos mais diversos equipamentos e máquinas.
Como o motor passa a fazer parte de equipamentos e máquinas, os fabricantes tomarão em conta todos os regulamentos de segurança existentes.
De qualquer forma, indicaremos abaixo algumas características relativas a segurança e esperamos que as tome em consideração.
Dependendo do modo como o motor foi instalado o fabricante do equipamento e o utilizador deve ter em conta alguns cuidados adicionais para evitar acidentes durante o funcionamento, como por exemplo:

– Partes do sistema de escape assim como a superfície do motor estão obviamente quentes durante o funcionamento do motor, mas igualmente quando se encontram em arrefecimento após utilização, e não deverão ser tocadas.

– Ligações erradas ou mau funcionamento com o sistema eléctrico, pode provocar faíscas que devem ser evitadas, pois podem provocar incêndios.

– Todas as peças rotativas devem ser protegidas contra contactos acidentais mesmo quando montados em equipamentos e máquinas. Resguardos próprios podem ser adquiridos na HATZ para proteger correias de ventoinhas e alternadores.

– Antes de tentar arrancar o motor é importante ler o livro de instruções; **isto é particularmente importante quando o arranque é com enrolador de corda**.

– Dispositivos de arranque manual não devem ser utilizados por crianças ou por pessoas sem capacidade física suficiente.

– Verifique que toda a blindagem está montada antes de arrancar o motor.

– Verifique se a manutenção, reparação e condução do motor é feita por pessoal competente.

– Conservar a chave de arranque fora do alcance das pessoas não autorizadas ao seu uso.

– Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados.
Não respire a emissão de fumos - perigo de envenenamento!

– Igualmente o combustível e os lubrificantes poderão conter elementos nocivos.
Por favor siga as instruções do fabricante do óleo mineral.

Sugestões para um funcionamento seguro

– Desligar o motor antes de efectuar qualquer trabalho de limpeza, manutenção ou reparação.

– Parar o motor abastecer de combustível.
Nunca adicione combustível próximo de chamas ou de uma fonte de faíscas. Não fume.
Não derrame combustível.

– Mantenha o combustível, querosene e outros materiais explosivos assim como materiais inflamáveis afastados do motor devido ao facto do escape se tornar muito quente quando o motor se encontra em funcionamento.

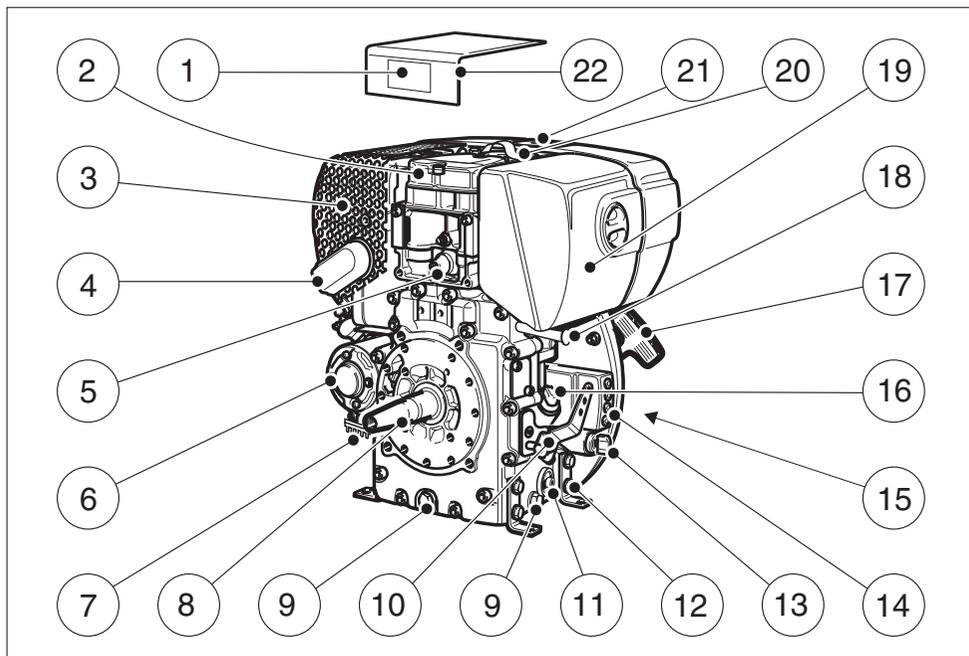
– Use roupa justa quando trabalhar junto de um motor a funcionar.
Por favor não use colares, pulseiras ou qualquer outro objecto com o qual você poderá ser apanhado.

– Por favor preste atenção a todos os conselhos e autocolantes de aviso colocados no motor e mantenha-os devidamente legíveis. Contacte a oficina HATZ mais próxima se o autocolante desaparecer ou se se tornar ilegível e peça um novo.

– Notar que qualquer modificação não autorizada feita no motor retira qualquer responsabilidade do fabricante.

A manutenção periódica de acordo com o indicado neste livro de instruções é essencial para conservar o motor a funcionar perfeitamente.

Em caso de dúvida, favor consultar o seu agente HATZ mais próximo, antes de pôr a funcionar.

2. Descrição do motor

1

1	Chapa de caracteristicas do motor	14	Indicador de LEDs
2	Tampa da cabeça do cilindro	15	Entrada de ar de combustão e refrigeração
3	Silencioso de escape	16	Tubo de enchimento do óleo e vareta indicadora do nível do óleo
4	Saida do escape	17	Enrolador da corda de arranque
5	Interruptor da pressão de óleo	18	Cavilha de paragem do motor
6	Motor de arranque	19	Filtro de ar (tipo seco)
7	Regulador de tensão	20	Dispositivo de suspensão (ver também Fig. 41 / 1)
8	Cambota – Tomada de força	21	Tampa do depósito de combustivel
9	Taco de esgoto do óleo	22	Cobertura à prova de som
10	Alavanca de velocidade		
11	Filtro de óleo		
12	Apoios de motor		
13	Chave da ignição		

3. Informações gerais

3.1. Dados técnicos

Tipo		1B20	1B27	1B30	1B40	1B50
Características		Motor diesel a quatro tempos refrigerado a ar				
Tipo de combustão		Injecção directa				
Número de cilindros		1	1	1	1	1
Diâmetro e curso	mm	69 / 62	74 / 62	80 / 69	88 / 76	93 / 76
Cilindrada	cm^3	232	267	347	462	517
Capacidade de óleo de lubrificação excluindo carter suplementar incluindo carter suplementar	 l, aprox. l, aprox.	 0,9 [1] 2,6 [1]	 0,9 [1] –	 1,1 [1] 2,8 [1]	 1,5 [1] 3,2 [1]	 1,5 [1] –
Diferença entre os níveis „máx“ e „min.“ excluindo carter suplementar incluindo carter suplementar	 l, aprox l, aprox	 0,5 [1] 1,6 [1]	 0,5 [1] –	 0,5 [1] 1,8 [1]	 0,8 [1] 2,2 [1]	 0,8 [1] –
Consumo de óleo lubrificante (após rodagem)	max.	1 % do consumo de combustível a plena carga				
Pressão do óleo de lubrificação (temperatura do óleo de 100 °C)	aprox.	2,5 bars a 3000 r.p.m.				
Sentido de rotação, saida na tomada de força		Contrário ao movimento dos ponteiros do relógio				
Folga das válvulas (10 - 30 °C) Admissão / escape	mm	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10
		ou automaticamente [2]				
Ângulo máximo de inclinação em trabalho para cada direcção		Volante 25° [3] para baixo Todas as outras direcções 35° [3]				
Peso (incl. depósito de combustível, filtro de ar, silencioso de escape, arranque eléctrico e enrolador da corda de arranque)	kg aprox.	33	34	40	55	56
Capacidade da bateriat	Amp/h	max. 12 V / 60 Amp/h				

[1] Estes valores são apenas uma aproximação. A marca do valor **máx**. na vareta indicadora do nível de óleo é o factor mais importante, fig. 7.
[2] Dependente do modelo (ver tabela de manutenção, cap. 5.1)
[3] Excedendo estes limites provocará avarias no motor

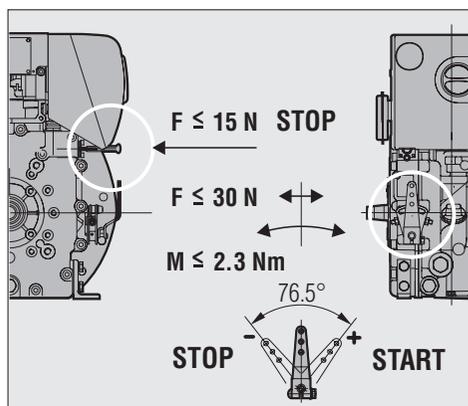
Binário de aperto

Item	Nm
Taco de esgoto do óleo	50

3.2. Transporte

⚠ O dispositivo de suspensão „20“ para o motor é fornecido como equipamento standard, de modo que o motor e seus auxiliares possam ser transportados com segurança. Cap. 2. Não é apropriado para levantar máquinas completas acopladas ao motor, o que é absolutamente proibido.

3.3. Instruções para montagem

O „manual para selecção e montagem de motores“ contém todas as informações que precisa, se o seu motor ainda não foi aplicado ou montado no equipamento que vai accionar ou colocado na posição correcta de funcionamento. Pode obter uma cópia deste manual no seu agente mais próximo.

2

⚠ Não exceda as forças e torques indicados na alavanca do acelerador e botão de paragem do motor, caso contrario poderão ocorrer avarias nos componentes internos do regulador.

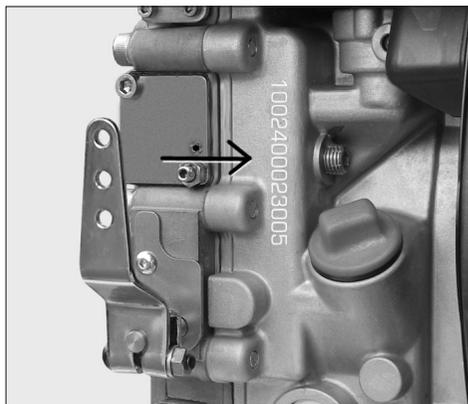
3.4. Motor em carga

Se o motor trabalhar por um curto período sem carga ou com uma carga muito baixa poderá afectar as suas qualidades de funcionamento. Portanto recomendamos uma carga mínima de 15 % para o motor.
É preferível que o motor trabalhe com uma carga baixa do que trabalhar com uma carga significativamente alta por um curto período antes de o desligar.

3.5. Placa de características

3

A placa de características encontra-se colocada na tampa de isolamento do ruído (Fig. 1, pos. 1) e inclui a seguinte informação do motor:
① Tipo de motor
② Código (somente para equipamento especial)
③ Número do motor
(também gravado no bloco do motor, Fig. 4)
④ Velocidade máxima do motor.

Para qualquer pedido assim como qualquer encomenda de peças é necessário mencionar estes dados (veja também a lista de peças sobressalentes, página 1).

4

Número de série do motor gravado no cárter.

4. Funcionamento

4.1. Antes de iniciar o arranque

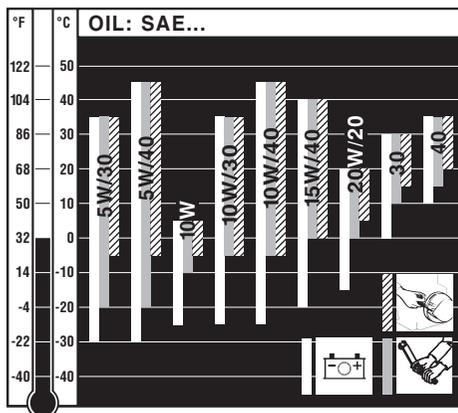
Os motores são normalmente entregues sem combustível e sem óleo.

4.1.1. Òleo do motor

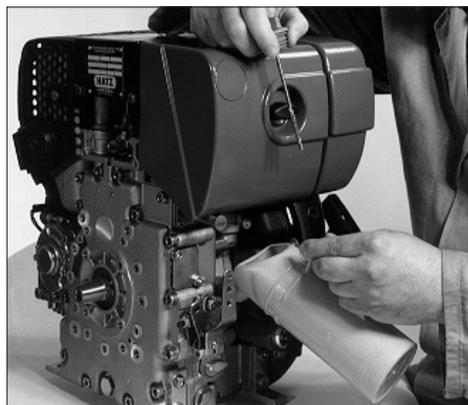
Os óleos qualificados das marcas registadas, são aqueles que cumprem pelo menos, uma das seguintes especificações:

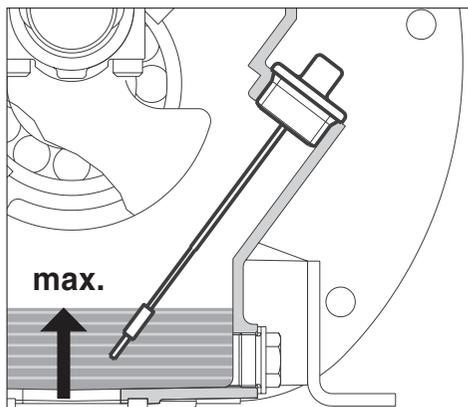
ACEA - B2 / E2 ou mais significativo
API - CD / CE / CF / CF-4 / CG-4 ou mais significativo

Se fôr utilizado óleo de fraca qualidade, reduzir os intervalos de mudança do óleo para 150 horas.

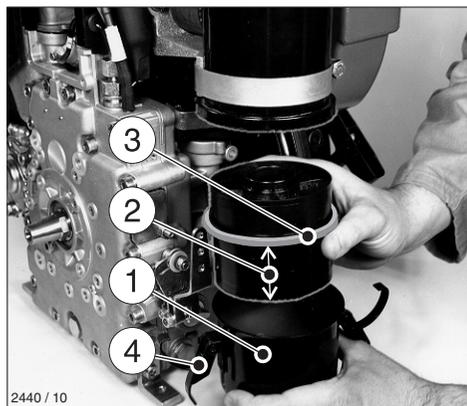
Viscosidade do óleo:

5

Escolha um óleo com viscosidade que se ajuste com a temperatura ambiente quando arrancar com o motor a frio.

Quando adicionar óleo ou verificar o nível, omotor deve estar na posição horizontal.

6

– Retire o tampão do óleo e acrescente o óleo. Capacidade do óleo de lubrificação : ver capítulo 3.1.

7

– Para verificar o nível do óleo, retire a vareta, limpe-a, volte a colocá-la e retire-a novamente. Verifique o nível de óleo na vareta e, se necessário, acrescente para o nível **máximo.**

4.1.2. Versão com filtro de ar em banho de óleo

8

9

– Retire o reservatório do óleo „1“ e encha com óleo do motor até atingir a marca, Figs. 8 e 9.

– Insira o elemento do filtro no reservatório introduzindo primeiramente a terminação mais longa „2“, Fig. 8.

– Coloque o reservatório do óleo, verificando se a junta , „3“ se encontra correctamente colocada e que os fechos „4“ se encontram apertados.

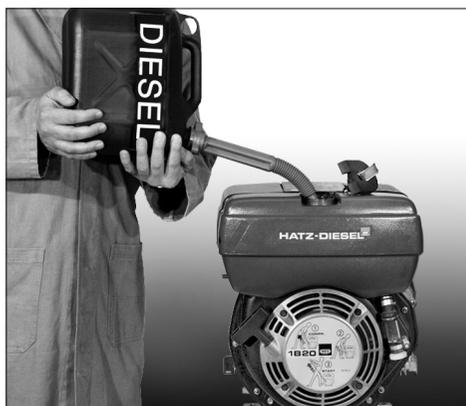
4.1.3. Combustível

⚠ **Encha de combustível só com o motor parado. Não reencha próximo de chamas ou faíscas que poderão causar um incêndio. Não fume.**
O combustível e as vasilhas utilizadas devem estar sempre limpas. Evite derramar o combustível.

Somente deve ser utilizado combustível quesatisfaça as seguintes especificações:

EN 590 ou
BS 2869 A1 / A2 ou
ASTM D 975 - 1D / 2D

10

– Retire a tampa do depósito de combustível.

11

– Antes do primeiro arranque ou se o motor trabalhou com o depósito completamente vazio, encha o depósito com gasóleo. O sistema de combustível é autoferrante.

  Nota:
  Na versão com **sistema de duplo filtro de combustível**, cap. 5.4.1., após o abastecimento com combustível é necessário um curto tempo de espera de aprox. 1-2 minutos, para que o processo de sangria automático termine.

12

– Recoloque a tampa do depósito de combustível.

Para temperaturas inferiores a 0 ºC, deve-se utilizar combustível de inverno ou adicionar petróleo ao combustível, antecipadamente.

Temperatura ambiente mínima para arranque em graus C	Proporção de petróleo para	
	Combustivel de verão	Combustivel de inverno
0 até –10	20 %	–
–10 até –15	30 %	–
–15 até –20	50 %	20 %
–20 até –30	–	50 %

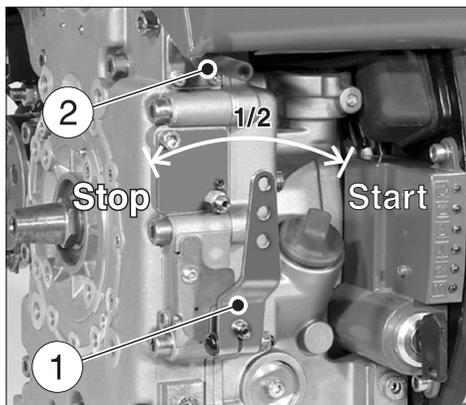
4.2. Arranque do motor

Não trabalhe com o motor em espaços fechados ou mal ventilados - perigo de envenenamento !
Antes de arrancar o motor, verifique que ninguém esteja junto do mesmo ou da máquina accionada e que todas as protecções estão montadas.

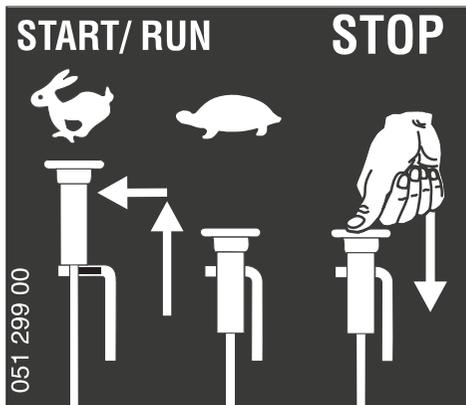
4.2.1. Preparação para o arranque

Se possível, desengate o motor de qualquer equipamento de transmissão.
O equipamento auxiliar deve estar sempre protegido.

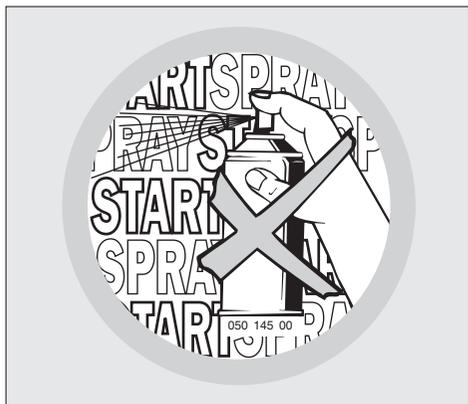
– Primeiramente, coloque a alavanca do acelerador na posição STOP, fig.13 e 14, e em seguida desloque-a para a posição de arranque.

Alavanca do acelerador, versão standard

13

– Ponha a alavanca „1“ consoante necessidade e possibilidade na posição máxima do START ou 1/2 START.
Um motor que trabalhe a baixa rotação liberta menos fumo no arranque.

Alavanca do acelerador, alteada

14

– Mova a alavanca para a posição de „START/RUN“.

– O motor está agora operacional.

15

Nunca utilize sprays !

Importante !
Após um longo período de paragem do motor (aprox. 6 meses ou mais) ou no primeiro arranque, o motor deverá trabalhar com baixa rotação e sem carga, durante pelo menos 20 segundos após o arranque. Esta medida assegura a lubrificação de todas as partes antes do incremento de velocidade e da carga. Previne também contra uma insuficiente lubrificação.

4.2.2. Arranque por corda retráctil (abaixa de -6°C)

– Para os preparativos de arranque consulte o capítulo 4.2.1.

Processo de arranque

16

– Puxe a corda de arranque até sentir uma leve resistência.

– Permita que a corda regresse à posição inicial; desta forma pode-se utilizar todo o comprimento da corda para realizar o arranque.

– Todos os aparelhos que não estejam seguramente fixados devem-se segurar com o pé.

17

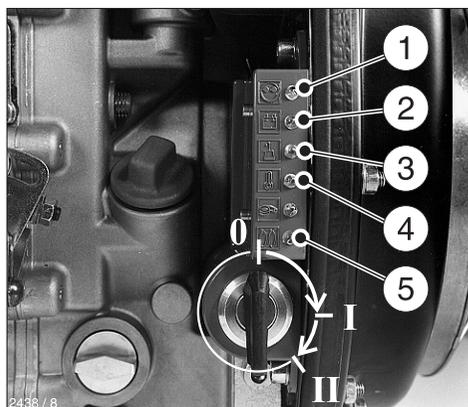
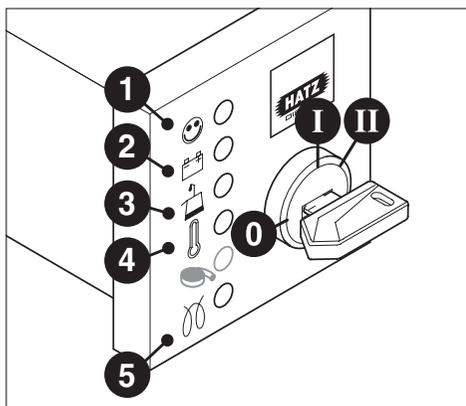
– Agarre na pega com ambas as mãos.

18

– Puxe a corda de arranque vigorosamente e a uma velocidade crescente (Não sacuda a corda) até que o motor arranque.

Nota:
Se após várias tentativas de arranque o escape começar a emitir fumo branco, coloque a alavanca de velocidades na posição STOP e puxe a corda de arranque lentamente 5 vezes. Repita o procedimento de arranque, capítulo 4.2.1.

4.2.3. Arranque eléctrico

– Para os preparativos de arranque consulte o capítulo 4.2.1.

19

20

– Insira a chave de ignição **até ao encosto** e rode para a **posição I** (Fig. 19 e Fig. 20).

Dependendo do modelo, a lâmpada indicadora de carga da bateria „2“ e a lâmpada de aviso de falta de pressão de óleo „3“ devem acender.
O mostrador de temperatura do motor „4“ (equipamento adicional) acende-se se a temperatura na cabeça do cilindro se tornar muito alta.
Desligue o motor, averigúe e elimine a causa do problema, veja capítulo 6.

– Coloque a chave na **posição II**.

– Solte a chave assim que o motor começar a trabalhar.
  A chave de ignição deve regressar à **posição I** e aí permanecer enquanto o motor estiver a trabalhar.

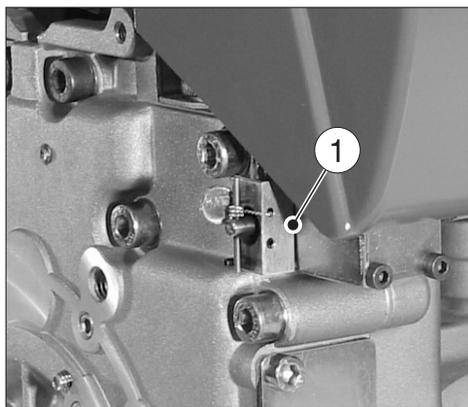
– A lâmpada indicadora de carga da bateria e a lâmpada da pressão de óleo devem apagar-se logo que o motor trabalhe.
  A lâmpada „1“ acende-se indicando que o motor està em funcionamento.

– Antes de arrancar novamente deve-se colocar a chave na **posição 0**. Quando o motor está a trabalhar o bloqueio do motor de arranque existente na ignição impede que o motor de arranque engate evitando que fique danificado.

Sistema de pré-aquecimento
(extra opcional)

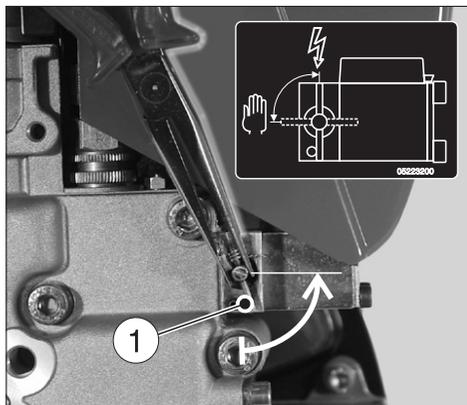
Quando tentar arrancar um motor **frio**, o indicador de pré-aquecimento „5“ acender-se-à, Fig. 19 e Fig. 20.

– Arranque o grupo imediatamente após a luz se apagar.

Válvula de paragem do combustível, solenóide de paragem
(Equipamento adicional)

21

Assim que a chave esteja na **Posição I**, a **válvula de paragem** „1“ é **electricamente libertada**.
A alimentação do combustível para a bomba de injecção é aberta e o motor está pronto para arrancar.
Quando o motor está a trabalhar, levando a chave de ignição para a **posição 0** a **válvula vai fechar-se** e interromper a alimentação do combustível para a bomba de injecção, até que o **motor pare**; Capítulo 4.3.
Esta válvula de paragem é também utilizada nos sistemas eléctricos de paragem automática.

Arranque de Emergência

Se a **válvula de paragem** bloqueia a alimentação do combustível como resultado de um **defeito eléctrico** e o **motor não pode arrancar,** um arranque de emergência pode ser executado. Prossiga de acordo com o seguinte:

22

– Para arranques de emergência, rode o manipulo de solenoide de paragem „1“ no sentido anti-hórario pelo menos 90° usando um alicate adequado. O selo de chumbo partir-se-á.

– Assim que a alavanca de arranque de emergência esteja na posição de arranque, o arranque eléctrico ou o arranque por corda retráctil poderá ser utilizado; Capitulo 4.2.2.
Deve verificar sempre o nível do óleo antes de executar um arranque de emergência, uma pressão insuficiente do óleo pode levar a uma destruição completa do motor num período muito curto.

⚠ Após isto, só poderá parar o motor com a chave de arranque no modo de paragem de emergência se a alavanca do arranque de emergência voltar para trás no **sentido horário** para a posição de paragem.

Imediatamente após um período de funcionamento em emergência, certifique-se da causa da avaria e rectifique-a; Par. 6.
Sele novamente a alavanca de arranque de emergência recorrendo a um ponto de **serviço HATZ.**

Quando o sistema de paragem automático é utilizado, o arranque de emergência acima descrito significa que a responsabilidade de ocorrer alguma anomalia é aceite pelo operador **(a Motorenfabrik HATZ não aceita qualquer responsabilidade)**.
Em caso de dificuldade contacte o ponto de **serviço HATZ** mais próximo.

Sistema automático de paragem

(equipamento adicional)

Versão com memorização de erros
Como sinal de identificação, todas as lâmpadas indicadoras piscam temporariamente após rodar a chave de ignição para a **posição I**, figura 19 e 20.

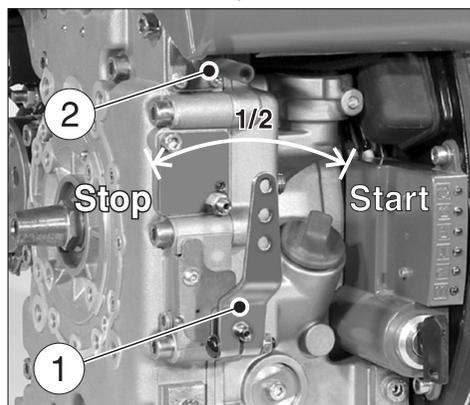
Importante !
Se o motor pára imediatamente após arrancar ou deixa de trabalhar durante o funcionamento, um elemento de monitorização no sistema de paragem automática dispara. O indicador luminoso correspondente (fig. 20, posição 2-4) apagar-se-á.
Após o motor parar, o indicador continua acesso por aproximadamente 12 segundos.
O dispositivo eléctrico desligar-se-á automaticamente. O mostrador tornar-se-á a acender após a chave de ignição ter voltado á **posição 0** e novamente á **posição I.**
Averigúe e elimine a causa do mau funcionamento antes de por novamente o motor em funcionamento (veja capítulo 6.2.).

O mostrador desliga-se quando se fizer um novo arranque do motor.

Versão sem memorização de erros
Esta versão não possui qualquer sinal de identificação visível pelo exterior. Se o motor voltar a parar imediatamente após o arranque, é um sinal de que um elemento de monitorização do sistema automático de desligamento foi activado.
Antes de efectuar novas tentativas de arranque, localize a falha e elimine-a, cap. 6.2.

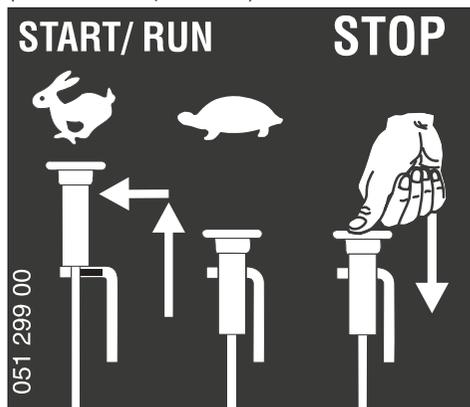
Mesmo com paragem automática deve-se verificar o nível de óleo em cada 8 – 15 horas de funcionamento (Capítulo 5.2.1.).

4.3. Paragem do motor

Alavanca do acelerador, versão standard

23

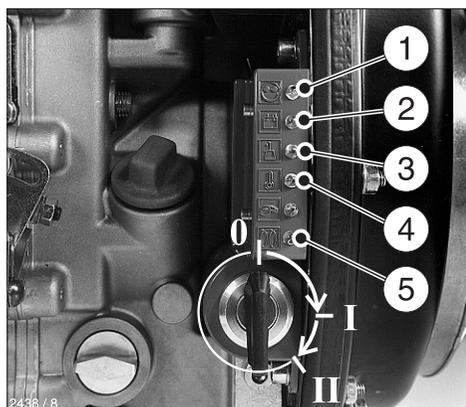
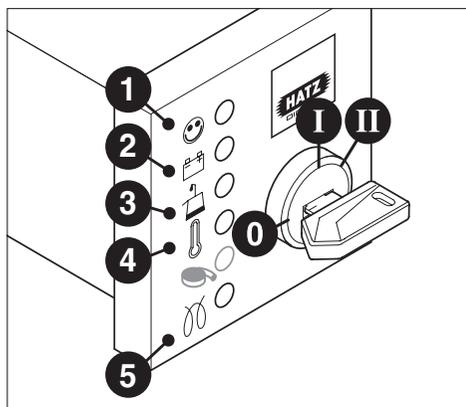
– Desloque a alavanca „1“ para a posição STOP. O motor pára.

Nota:
Os motores com um **regime de ralenti bloqueado** não podem ser parados com a alavanca do acelerador. Leia o parágrafo intitulado „Outras possibilidades de paragem“.

Alavanca do acelerador, alteada
(acessório complementar)

24

– Mova a alavanca de aceleração para a posição de STOP e mantenha-a primida até que o motor pare.

Outras possibilidades de paragem

1. Electro-válvula de paragem, solenoíde de paragem (acessório complementar)

25

26

– Rode a chave de ignição até a **posição O**. O motor pára, fig. 25 e fig. 26.

2. Botão de paragem (acessório complementar)

27

– Prima o botão de paragem até que o motor pare, ver também fig. 23, pos. 2.

– Após a paragem do motor, liberte o botão „2“ e verifique que este volta á sua posição inicial.

Dependendo do modelo, o indicador de carga das baterias „2“ e o indicador de aviso da pressão de óleo „3“ acender-se-ão novamente após a paragem do motor, fig. 25 e fig. 26.

– Coloque a chave na **posição O** e retire-a. Todas as lâmpadas indicadoras dever-se-ão apagar, fig. 25 e fig. 26.

Nota:
So ocorrer uma falha quando a chave de ignição volta á **posição O** poderá levar a que a bateria se descarregue totalmente.

⚠ **Durante paragens prolongadas ou ao fim de um dia de trabalho retire sempre a chave de arranque e guarde-a em local seguro a fim de não poder ser utilizada por pessoas não autorizadas.**

5. Manutenção

O motor deve estar parado sempre que se pretender fazer qualquer manutenção.
Tenha em atenção a legislação relativa ao destino a dar ao óleo usado, filtros usados e outros materiais de limpeza.
Conserve a chave de arranque fora do alcance de pessoas não autorizadas ao seu uso.
Para imobilizar os motores com arranque eléctrrico basta desligar o borne negativo da bateria.
Quando terminar o serviço permanente de manutenção verifique que não deixou qualquer ferramenta no motor e que todas as blindagens, tampas ou resguardos estão nas suas posições correctas. Antes de arrancar o motor, verifique que ninguém esteja junto ao mesmo ou da máquina que movimenta.

5.1. Plano de manutenção

	Intervalo de manutenção	Serviços de manutenção	Cap.
8-15	Todas as 8 – 15 horas de trabalho ou antes de o arrancar diáriamente.	Verifique o nível de óleo.	5.2.1.
		Examine a parte inferior do filtro de ar em banho de óleo para garantir o nível de óleo correcto e ausência de contaminação;	4.1.2.
		Mude o óleo se este estiver sujo.	5.3.1.
		Na versão com ciclone próprio para agarrar o pó, esvazie o colector.	5.3.1.
		Verifique a zona de entrada de ar de combustão e de refrigeração.	5.2.2.
		Verifique o indicador de manutenção do filtro de ar.	5.2.3.
		Verificar o purgador de água.	5.2.4.
250	Todas as 250 horas de trabalho.	Verificar o filtro de ar em banho de óleo.	5.3.1.
		Mudança de óleo do motor.	5.3.2.
		Verifique e ajuste as folgas das válvulas. (Não aplicável nos modelos com ajuste automático da folga das válvulas, ver pág. seguinte)	5.3.3.
		Limpar a área do ar de refrigeração.	5.3.4.
		Verifique todas as ligações.	5.3.5.
		Limpar o escape.	5.3.6.
500	Todas as 500 horas de trabalho.	Substituir o elemento do filtro de combustível.	5.4.1.
		Manutenção do filtro de ar (tipo seco).	5.4.2.
1000	Todas as 1000 horas de trabalho.	Limpeza do filtro do óleo.	5.5.1.

Modelo **sem** ajuste automático da folga das válvulas

Modelo **com** ajuste automático da folga das válvulas

Dependo se o motor está equipado com ou sem ajuste automático da folga das válvulas, um dos planos de manutenção ilustrado está incluído. Deverão ser colocados no motor ou no equipamento num ponto onde seja claramente visivel. O diagrama de manutenção indica o intervalo de manutenção.

No caso de **motores novos** ou **recondicionados**, **depois das primeiras 25 horas,** deve sempre:

– Mudança do óleo do motor, Capitulo 5.3.2.

– Verificar a folga das válvulas e ajustar se necessário, capítulo 5.3.3.

– Verificar se todos os parafusos das ligações estão bem apertados, cap. 5.3.5
Não apertar os parafusos da cabeça do cilindro.

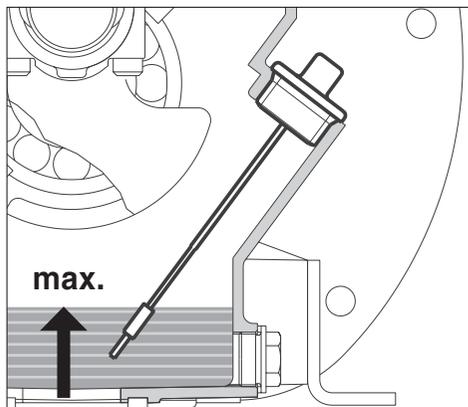
Se o motor trabalhar pouco, mude o óleo do motor todos os **12 meses**, pelo menos ou conforme o número de horas que tenha trabalhado.

5.2. Manutenção todas as 8 – 15 horas de funcionamento

5.2.1. Verifique o nível de óleo

Para verificar o nível de óleo deve desligar o motor e colocá-lo numa posição horizontal.

– Retire qualquer sujidade da zona da vareta indicadora do nível de óleo.

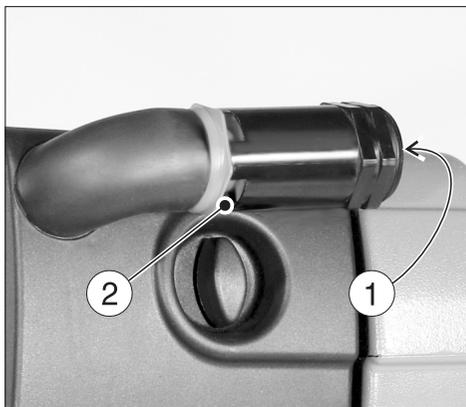
– Retire a vareta e limpe-a.

28

– Para verificar o óleo, volte a colocar a vareta no tubo correspondente e retire-a novamente.
– Verifique o nível de óleo na vareta e, se necessário, acrescente até atingir a marca de nível **máximo**, capítulo 4.1.1.

5.2.2. Verifique a zona de entrada de ar de combustão e de refrigeração

Uma contaminação grave é um sinal de aumento da acumulação de sujidade o que implica uma diminuição nos intervalos de manutenção, capítulo 5.3.1., 5.3.4. e 5.4.2.

29

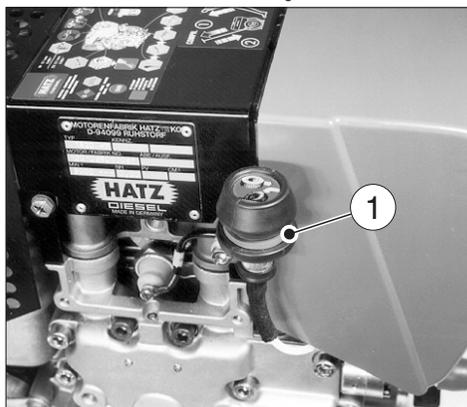
– Verifique se nos pontos de entrada de ar „1“ existem obstruções devido a folhas, depósitos de sujidade,etc., e limpe-os se necessário.

30

– Para modelos com ciclone, adicionalmente, verificar se o ponto de admissão „1“ está limpo. Certifique-se que a saída do pó „2“ não está bloqueada, limpando-a se necessário.

31

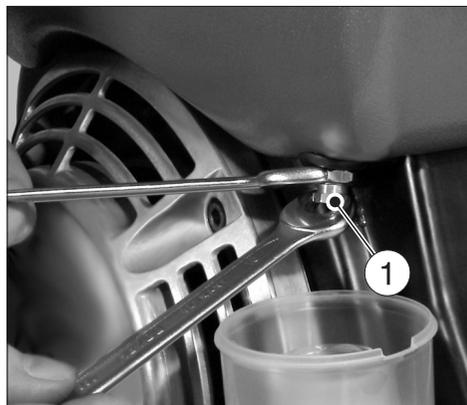
– Na versão com filtro de ar em banho de óleo, verifique também a área de entrada do ar „2“.

5.2.3. Verificar o indicador de manutenção do filtro de ar
(acessório complementar)

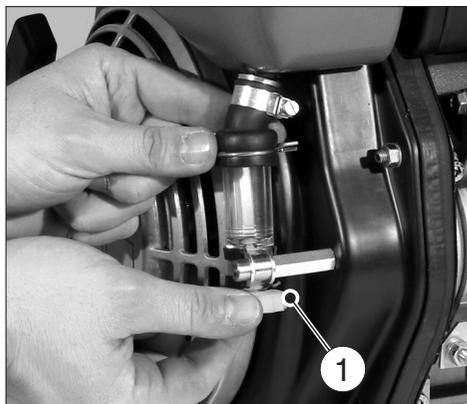
Indicador mecânico de serviço

32

– Deixe trabalhar o motor por alguns instantes á maxíma rotação. Se a **menbrana contrai-se** e cobre a zona verde „1“, é necessário intervir junto do sistema do filtro de ar, cap. 5.4.2. Em ambientes poeirentos verifique a menbrana várias vezes por dia.

5.2.4. Verificar o purgador de água

Os intervalos em que se deve verificar a purga de água depende completamente da quantidade de água no combustível e do cuidado que se teve ao encher o depósito de gasoil. O intervalo normal é uma vez por semana.

33

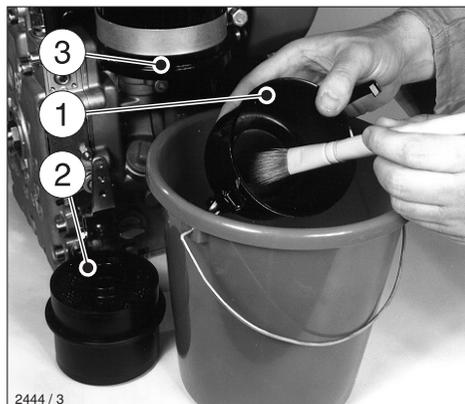
– Solte o parafuso hexagonal „1“ rodando 3-4 voltas.
– Retirar as gotas de água que emergem para um recipiente transparente. Dado que a água é mais densa que o gasoil, a água aparece antes do gasoil. As duas substâncias separam-se numa linha claramente visível.
– Logo que o gasoil emerge no parafuso „1“, este pode ser apertado novamente.

Se estiver montado um purgador exterior de água, verificar o conteúdo de água todos os dias,quando se verificar o nível de óleo lubrificante do motor.
A água que foi recebida está separada por uma linha claramente visível do óleo diesel acima dela.

34

– Abrir o taco de esgoto „1“ e esvaziar a água para um recipiente adequado.

– Se fôr difícil chegar ao taco de esgoto, pode-se ligar a ele um tubo de extensão.

5.3. Manutenção todas as 250 horas de funcionamento

5.3.1. Manutenção do filtro de ar em banho de óleo

35

Retire o óleo e coloque-o num local ecológicamente adequado.

– Retirar o reservatório de óleo „1“ e limpá-lo.

– Retire o óleo contaminado e o lixo do reservatório e limpe-o.

– Lave o elemento do filtro „2“ em óleo diesel; Permita que ele escorra ao longo do elemento e limpe-o antes de recolocar o filtro.

– Se se encontrar seriamente contaminado, limpe o compartimento do filtro „3“.

Nunca tente reparar o filtro de ar em banho de óleo através de soldadura, aquecimento, etc., pois tal poderá danificar o filtro, em vez de reparar, e provocar danos no motor.

– Recoloque as peças anteriormente retiradas do filtro de ar e acrescente óleo de modo a que esteja pronto para utilização, Capítulo 4.1.2.

Versão com retentor do tipo ciclone

36

37

– Retire o colector de sujidade „1“, esvazie-o e limpe-o (o colector de sujidade deve permanecer seco).

– Limpar a abertura de entrada de ar „2“ (mantê-la igualmente seca).

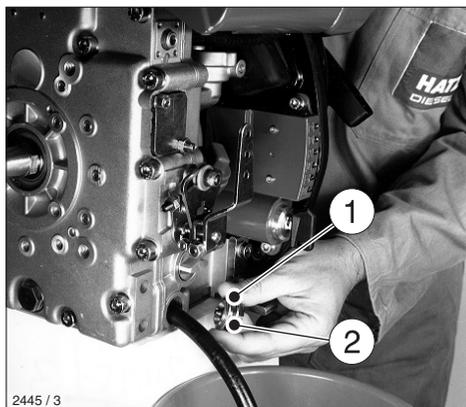
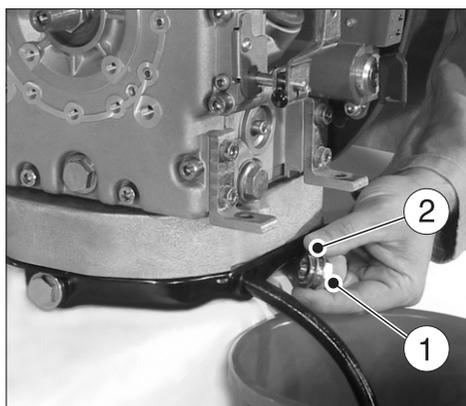
Importante:
Não adicionar qualquer tipo de óleo ao colector.

– Coloque o retentor de sujidade do tipo ciclone e aperte-o com a porca de orelhas.

5.3.2. Substituindo o óleo do motor

O motor deve estar desligado e encontrar-se numa posição horizontal.
Faça a mudança de óleo sómente quando o motor está quente.

Perigo de se queimar com óleo quente. Retire o óleo e coloque-o num local ecológicamente adequado.

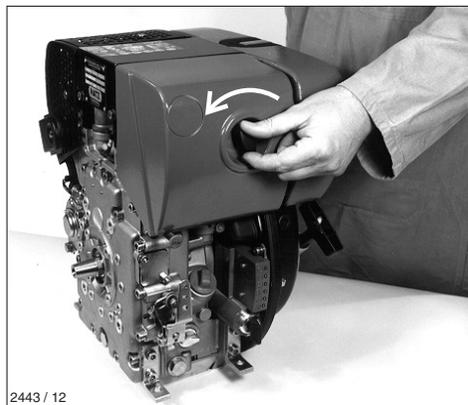
38

– Retire o taco de esgoto do óleo „1“ e permita o escoamento do óleo, (fig. 37 excluindo carter suplementar, fig. 38 incluindo carter suplementar).

– Limpe o taco de esgoto do óleo „1“, coloque uma anilha nova „2“, introduza e aperte. **Aperto do torque: 50 Nm.**

– Acrescente óleo ao motor, capítulo 4.1.1.

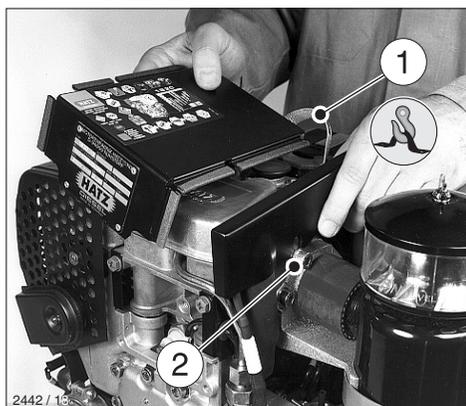
5.3.3. Verifique e ajuste a folga das válvulas

Nota:
Os seguintes passos não são aplicaveis caso o motor tenha **compensação automática** da folga dos excêntricos.
Características de identificação do plano de manutenção, cap. 5.1.

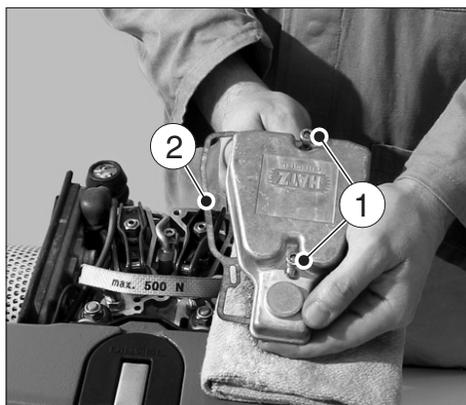
Verifique e ajuste a folga das válvulas sempre com o motor frio (10 - 30 ºC).

39

– Remova a tampa do filtro do ar.

40

– Remova a tampa isoladora do ruído.

41

– Na versão com filtro de ar em banho de óleo, retire o parafuso , „2“ e retire a tampa com isolamento do ruído.

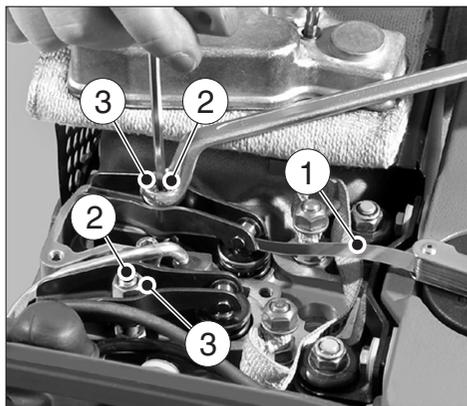
– Retire qualquer tipo de sujidade existente entre a cobertura e a cabeça do cilindro.

42

– Remova os parafusos „1“ e retire a tampa da cabeça do cilindro juntamente com as juntas „2“.

43

– Retire a tampa de borracha existente no buraco de inspecção.

– Rode o motor no sentido normal de rotação até que as válvulas se encontrem numa posição superior (válvula de escape não completamente fechada e válvula de admissão ligeiramente aberta).

– Rode a cambota até 360° na direcção normal de rotação e alinhe-a exactamente pela **OT** marca.

44

– Verifique a folga das válvulas com o apalpa-folgas „1“.

– Se a folga das válvulas necessitar de ajustamento, desaperte ligeiramente o parafuso „2“ e rode a porca „3“ até que o apalpa-folgas „1“ se possa movimentar ligeiramente quando o parafuso „2“ é reapertado.

– Coloque a tampa da cabeça do cilindro e aperte usando uma nova junta.

– Após colocar as peças anteriormente retiradas.
Não esquecer:
Recolocar a tampa de borracha existente no buraco de inspecção.

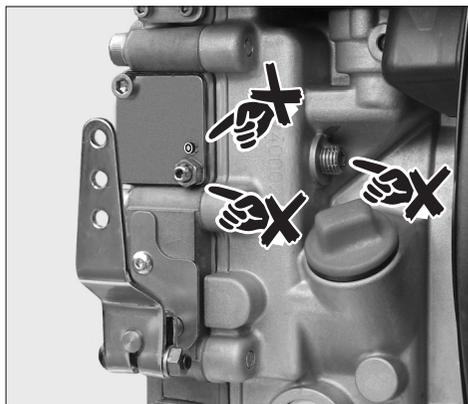
– Faça um breve teste de funcionamento, verifique seguidamente se existem fugas na tampa.

5.3.4. Limpando a zona do filtro de ar

O motor deve ser desligado e permitido o seu arrefecimento antes de se fectuar a limpeza.

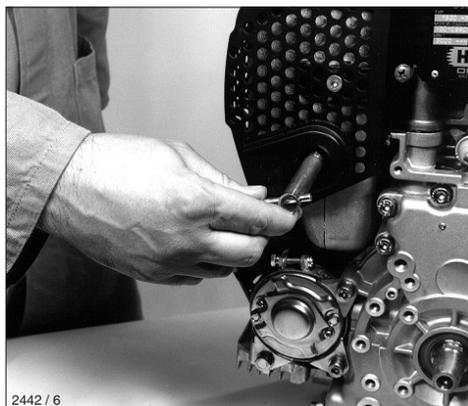
– Se existir uma acumulação de sujidade, limpe as alhetas de arrefecimento do cilindro e da cabeça, assim como as palhetas da ventoinha do volante. Se necessário contacte o seu agente HATZ local.

5.3.5. Verificando as ligações

Verificar o estado e aperto de todas as ligações roscadas, ligações eléctricas, braçadeiras e outros componentes ligados ao motor e suas ligações, sempre que fiquem acessíveis durante o trabalho de manutenção.
Não apertar os pernos da cabeça do cilindro !

45

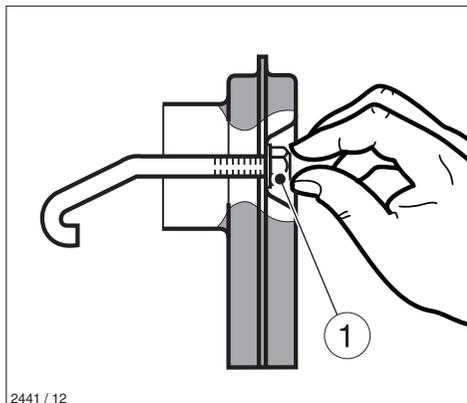
⚠ **Os parafusos de ajuste no regulador de velocidade do motor e no sistema de injecção estão selados com verniz e não deverão ser apertados ou ajustados.**

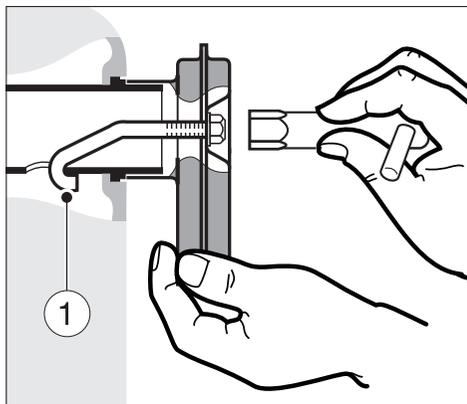
5.3.6. Limpando a saída do escape

⚠ **Os componentes do sistema de escape encontrar-se-ão naturalmente quentes e dever-se-à evitar o seu contacto enquanto o motor se encontra a funcionar ou enquanto o motor não arrefecer após a sua paragem.**

46

– Desaperte a porca e retire a saída do escape.

– Retire qualquer sujidade existente na mesma utilizando uma escova.

– Verifique se existem fendas ou danos na entrada da saída do escape e se necessário substituir por uma peça nova.

47

– Aparafuse a porca hexagonal „1“ aproximadamente 1 volta.

48

– Insira o tubo com a curva „1“ no buraco, seguidamente puxe-o para o exterior novamente de modo que a curva fique presa.

– Aperte a porca hexagonal, completamente.

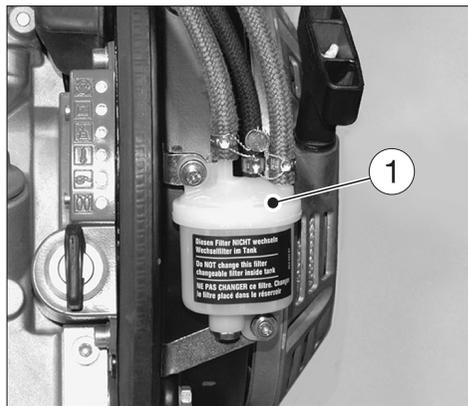
5.4. Manutenção todas as 500 horas de funcionamento

5.4.1. Renovando o filtro do gasóleo

Os intervalos de manutenção para o filtro da bomba de combustível dependem da pureza do gasóleo utilizado e, se necessário, necessita de ser reduzido para 250 horas.

Quando trabalhar no sistema de combustível evite qualquer tipo de chamas; não fume.

Importante !
Manter toda a área limpa para que o combustível não fique com impurezas.
As partículas de sujidade podem danificar o sistema de injecção.

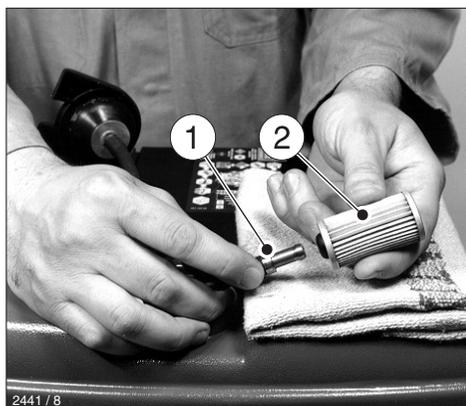
Versão com sistema de duplo filtro de combustível

49

Este sistema é composto por um filtro exterior „1“ que não necessita de manutenção, figura 49 e por um filtro de substituição no depósito, figura 50.
A vantagem deste sistema reside no facto de as partículas de sujidade que entram no tubo de combustível durante a mudança do filtro, serem retidas a seguir no filtro exterior, não danificando o sistema de infecção.

Importante !
Este filtro exterior não pode ser substituído.
Substitua apenas o filtro de combustível no depósito !

Modelo com filtro de combustível no depósito

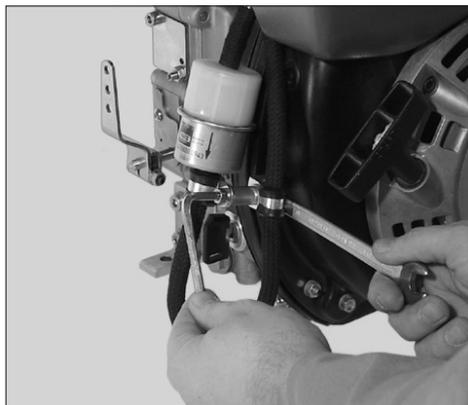
50

– Abra a tampa do depósito de combustível e puxe para fora o filtro de combustível pela sua corda.

51

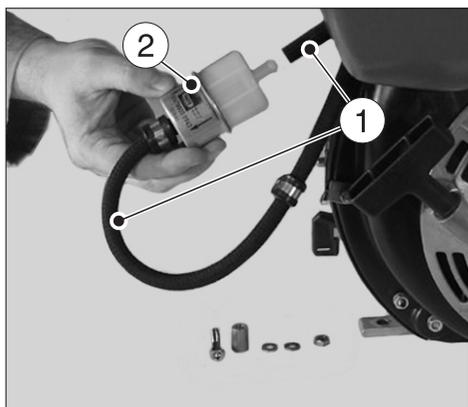
– Retire o tubo de combustível „1“ do filtro „2“ e coloque um filtro novo.

– Coloque novamente o filtro do combustível e a tampa do depósito.
O ferrar do sistema de injecção é feito automáticamente.

Modelo com filtro de combustível exterior
(sem filtro de combustível no depósito)

– Esvazie o depósito de combustível retirando o parafuso „1“, Fig. 33 ou Fig. 34 de forma a permitir que o combustível seja drenado para dentro de um recipiente limpo. Este combustível poderá ser reutilizado mais tarde.

52

– Desaperte o filtro de combustível do seu local.

– Coloque um recipiente por baixo do filtro de forma a apanhar o combustível residual.

53

– Retire a alimentação do combustível „1“ nas duas extremidades do filtro de combustível „2“ e insira o filtro novo, fig. 53.

– Renove sempre o filtro de combustível. Note que as setas indicam a correcta posição do filtro.

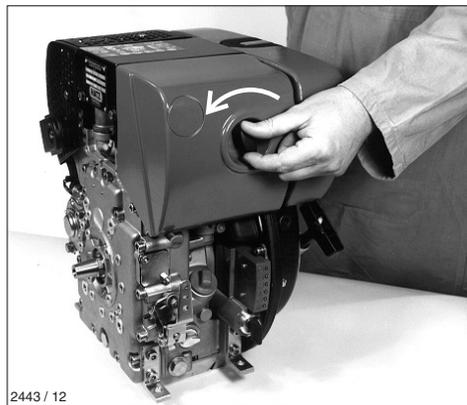
– Assegure-se que o filtro está bem colocado.

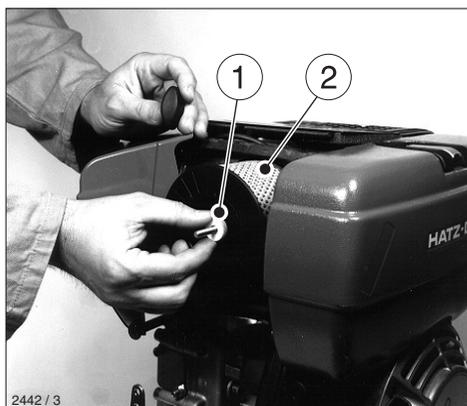
– Encha o depósito com gasóleo; Capitulo 4.1.3.

– O ar é expulso automaticamente do sistema de combustível.

– Após um pequeno período de trabalho do motor, verifique o filtro de combustível e a alimentação para ver se existem fugas.

5.4.2. Manutenção do filtro de ar

O elemento do filtro só deve ser limpo quando a lâmpada avisadora de manutenção se encontra acesa e à velocidade máxima, capítulo 5.2.3. Contudo, o elemento do filtro deve ser substituído ao fim de 500 horas de funciona-mento, no máximo.

54

– Retire a cobertura do filtro de ar.

55

– Desaperte e retire a porca denticulada „1“ e retire o elemento do filtro de ar „2“.

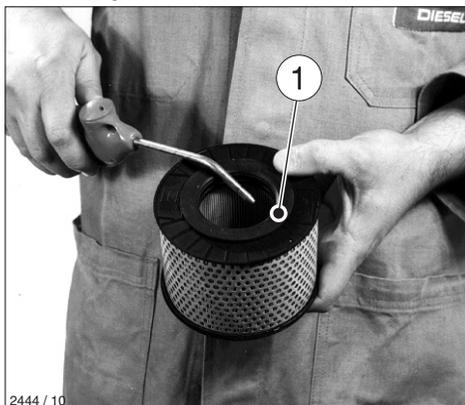
– Limpe o compartimento do filtro e a cobertura. não se deve permitir a entrada de sujidade ou de outros elementos estranhos nos pontos de entrada no motor.

56

– Para versões com indicador mecânico do filtro de ar, verifique se a menbrana de borracha „1“ está limpa e em bom estado.

– O elemento do filtro deve ser substituído ou, dependendo do grau de contaminação, verificado e limpo da seguinte forma:

Limpando o elemento do filtro

Contaminação seca

57

– Limpe o elemento do filtro do interior para o exterior com ar comprimido, seco, até que a sujidade desapareça.

IMPORTANTE !
A pressão do ar não deve exceder 5 bar.

Usar óculos de protecção de cada vez que lidar com ar comprimido.

Contaminação oleosa ou com humidade
Substitua o elemento do filtro.

Verificando o elemento do filtro

– Verifique se existem danos na superfície da junta do elemento do filtro „1“, fig. 57.

– Coloque o elemento do filtro contra a luz ou ilumine-o com uma lâmpada de modo a detectar fendas ou outros danos no elemento de papel.

IMPORTANTE !
O mais pequeno dano no papel do filtro impede que este continue a ser utilizado por mais tempo.

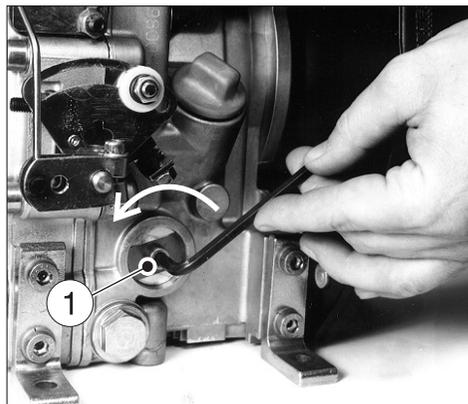
– Recoloque o elemento do filtro pela ordem inversa de desmontagem.

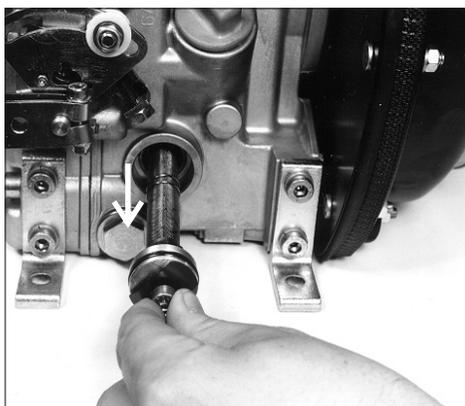
5.5. Manutenção todas as 1000 horas de funcionamento

5.5.1. Limpeza do filtro do óleo

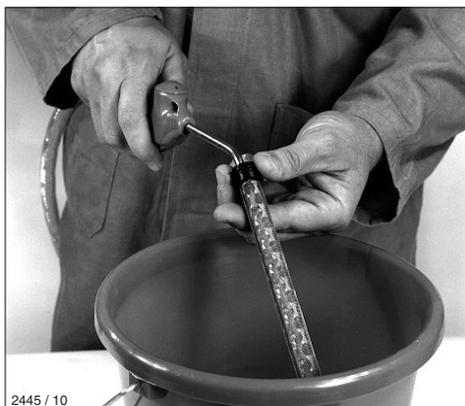
A limpeza do filtro do óleo deverá ser feita ao mesmo tempo que a mudança do óleo do motor, pois há perda de óleo quando se retira o filtro.

O motor deve estar parado e na posição horizontal.

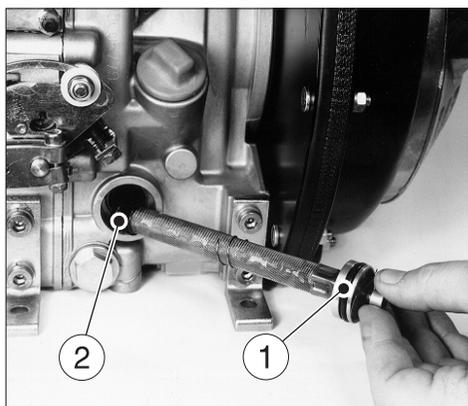
Perigo de se queimar com óleo quente. Esgote o óleo e coloque-o em lugar próprio de acordo com a legislação local.

58

– Desaperte o parafuso „1“ dando aproximadamente 5 voltas.

59

– Retire o filtro de óleo do seu lugar

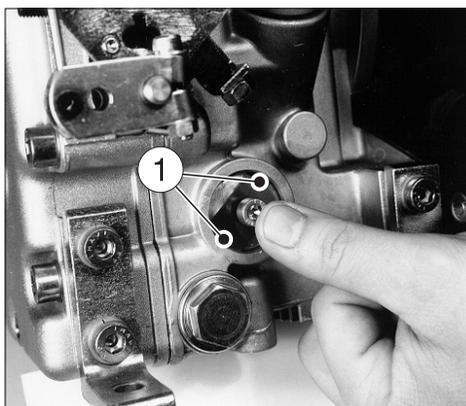
2445 / 10

60

– Utilize um tubo de ar comprimido para soprar o filtro pelo lado interior.

Usar óculos de protecção de cada vez que lidar com ar comprimido.

61

– Verificar se a junta „1“ está danificada; substitua se necessário.

– Verificar se a junta „2“ está danificada e correctamente colocada.

– Lubrifique as juntas antes de as montar.

62

– Coloque o filtro no local e pressione até atingir o topo.

– Antes de apertar o parafuso, tenha em atenção de que a mola de tensão com as 2 estremidades „1“ repousem sobre o filtro.

– Verifique o nível de óleo na vareta e, se necessário, acrescente até atingir a marca de nível **máximo**, capítulo 4.1.1.

6. Avarias – causas e soluções

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
6.1. O motor não arranca, ou não o faz imediatamente, porém roda com o auxílio do motor de arranque.	A alavanca do acelarador está na posição STOP ou na posição de relanti.	Rode para a posição START.	4.2.1.
	O botão da injecção não foi accionado.	Accione o botão de injecção de acordo com o modelo do motor.	4.3.
	Não existe combustivel na bomba de injecção.	Encha de combustivel.	4.1.3.
		Verifique todo o sistema de alimentação de combustivel: Se não resultar verifique: - Tubo de combustivel para o motor. - Filtro de combustivel.	5.4.1.
	Compressão insuficiente: - Folga índevida das válvulas.	Verifique a folga das válvulas e afine, se necessário.	5.3.3.
	- Desgaste nos cilindros ou nos segmentos.	Fazer a reparação devida.	
	Injector desafinado.	Fazer a reparação devida.	
A baixas temperaturas.	Estamos em presença de temperaturas muito baixas.	Accione a resisténcia de aquecimento (extra opcional).	4.2.3.
	A máquina que acciona está engatada.	Desligue o motor da máquina, se possivel.	
	Resistência de aquecimento avariada (extra opcional).	Fazer a reparação devida.	
	Combustível muito espesso por não estar preparado para baixas temperaturas.	Retire o tubo de retorno do depósito e accione a bomba de aspiração de combustivel, verificando o estado do combustivel. Se o combustivel estiver espesso e com flocos, tente uma temperatura mais alta, ou drene todo o combustível e substiítua por combustível adequado.	4.1.3.

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
A baixas temperaturas	O motor arranca mas lentamente (inferior a 400 r.p.m.) - O óleo está muito espesso.	Substitua o óleo por um óleo com a graduação adequada.	5.3.2. 4.1.1.
	- Bateria descarregada.	Verifique a bateria, consultar um especialista de oficina se necessário.	7.
Se equipado com um solenóide de paragem ou sistema de para- gem automático (equipamento adicional)	Avaria no solenoide e/ou no sistema eléctrico.	Fazer a reparação devida.	
6.2. O motor arranca, mas pára logo.	Alavanca de velocidade não está devidamente na posição de arranque.	Coloque a alavanca de velocidades na posição START.	4.2.1.
	Máquina accionada não está desengrenada.	Desligue o motor do equipamento se possivel.	
	Filtro de combustível bloqueado.	Substitua o filtro de combustível.	5.4.1.
Dispositivo eléctrico de paragem automática (acessório complementar	Um dos elementos de paragem automática deu um sinal de paragem (ver também cap. 6.4.).	Localize o elemento responsável e resolva a avaria, ou consulte o agente HATZ mais próximo.	
6.3. O motor de arranque não funciona ou o motor não roda.	Avaria no sistema eléctrico: - As baterias ou os cabos estão mal ligados. - Os cabos estão folgados ou os bornes oxidados. - Bateria avariada ou descarregada. - Motor de arranque avariado. - Relés defeituosos ou qualquer outro elemento.	Verifique o sistema eléctrico, seus componentes ou recorra a qualquer serviço de assistência HATZ.	7.

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
6.4. O motor pára sozinho quando está a trabalhar.	Falta de combustível: - Depósito vazio. - Filtro de combustível bloqueado. - Ventilação de depósito inadequada. - Ar no sistema de combustível.	 Acrescentar combustível. Mudar o filtro de combustível. Assegurar a ventilação adequada. Verificar o sistema de combustível quanto a entrada de ar. Verificar a válvula de ventilação.	 4.1.3. 5.4.1.
	Avaria mecânica.	Contactar o agente HATZ mais próximo.	
Dispositivo eléctrico de paragem automática (acessório complementar)	Um dos elementos de paragem automática deu um sinal de paragem. Controlar elemento para: - Pressão de óleo demasiado baixa. - Temperatura do motor demasiado alta. - Alternador defeituoso.	Localize o elemento responsável e resolva a avaria, ou consulte o agente HATZ mais próximo. Verifique o óleo de lubrificação. Verifique se existe contaminação na zona de refrigeração de ar. Fazer a reparação devida.	 5.2.1. 5.3.4.
6.5. Abaixamento do rendimento do motor e consequente diminuição da velocidade.	Falta no abastecimento do combustível: - Depósito vazio. - Filtro de combustível entupido. - Falta de ventilação no depósito de combustível. - Ar no sistema de combustível. - A alavanca de velocidade não permanece na posição requerida.	 Encher de combustível. Substitua o filtro de combustivel. Assegure a ventilação adequada- do depósito. Verificar o sistema de combustível quanto a entrada de ar. Verificar a válvula de ventilação. Firme a posição da alavanca.	 4.1.3. 5.4.1.
6.6. Abaixamento do rendimento do motor, diminuição de velocidade e fumo negro pelo escape.	Filtro de ar entupido. Folga das válvulas incorrecta. Injector não ajustado.	Limpe o filtro de ar. Afine a folga das válvulas. Fazer a reparação devida.	5.3.1. 5.4.2. 5.3.3.

Avarias	Causas possíveis	Solução	Cap.
6.7. O motor trabalha muito quente e a lâmpada indicadora de excesso de temperatura acende (extra opcional)	Nível muito alto de óleo no carter. Ventilação insuficiente: - Sujidade na zona de entrada de ar. - Fuga nas blindagens de refrigeração.	Esvazie o carter até ficar com o nível máximo indicado na vareta. Limpe todas as zonas de entrada de ar. Verifique que todas as blindagens estão devidamente montadas e não apresentam fugas de ar de arrefecimento.	5.3.2. 5.3.4.
6.8. Escoamento da água de condensação do silencioso.	Funcionamento sem carga durante um longo período.	Ponha a maquina a trabalhar com uma carga de aproximadamente 70% até que a saída do silencioso esteja seca.	

7. Sistema eléctrico

⚠ As baterias libertam gases explosivos. Mantenha-as afastadas de chamas ou faíscas que poderão provocar a sua explosão. Não fume. Proteja os olhos, pele e roupa do ácido corrosivo da bateria. Irrigue com àgua limpa nas zonas atingidas pelo ácido imediatamente. Em caso de emergência chame o médico.
Não coloque qualquer ferramenta em cima da bateria.

Desligue sempre o polo negativo (–) da bateria antes de efectuar qualquer intervenção no sistema eléctrico.

– Nunca trocar os polos **positivo (+**) e **negativo (–)** da bateria.

– Ao **instalar** a bateria, ligar primeiro o **polo positivo,** depois o **polo negativo**. **O polo negativo é ligado à terra no bloco do motor.**

– Quando **retirar** a bateria, desligar primeiro o **polo negativo**, depois o **polo positivo.**

– Impedir **curtos-circuitos** e contactos com a terra de fios com corrente.

– Se houver avarias, **verificar** sempre se as **ligações fazem bons contactos** em todos os pontos.

– Substitua a luz indicadora avariada sem demora.

– **Não retirar a chave de ignição** com o motor a trabalhar.

– **Nunca desligar a bateria** enquanto o motor está a trabalhar. Os picos eléctricos de tensão podem causar danos nos componentes eléctricos.

– Em caso de um **accionamento de emergência manual**, deixe a bateria eventualmente descarregada ligada.

– Para um **accionamento de emergência sem bateria**, deve adicionalmente antes do arranque:
  - desligue o conector do regulador de tensão para os **modelos de motores com caixa de instrumentos montada (figura 25)**.
    Rode a chave para a posição de desligado **0** e remova-a.
  - Desligue o conector da caixa de instrumentos para os **modelos de motores com caixa de instrumentos externa (figura 26)**.

– Durante as operações de limpeza do motor não utilize jactos de água ou jactos de pressão sobre as partes eléctricas.

– Ao efectuar **trabalhos de soldadura** no motor ou no equipamento accionado por este, ligar o fio de terra do equipamento de soldadura o mais próximo possível do ponto de soldadura e **desligue a bateria**. Deve-se desligar a ficha de ligação do regulador de tensão.

Os diagramas de ligações correspondentes são fornecidos com os motores que têm um sistema eléctrico. Podem ser fornecidos diagramas de ligações adicionais.

A HATZ não assume qualquer responsabilidade para sistemas eléctricos que não foram elaborados de acordo com os diagramas de ligações da HATZ.

8. Tratamento de protecção

Os motores novos normalmente podem ficar em armazém até 12 meses num local seco.
Esta protecção poderá durar só até aproximadamente 6 meses se a humidade atmosférica for elevada, ou se os motores estiverem expostos ao ar marítimo.
Se o motor ficar armazenado durante um período mais longo, ou se for guardado depois de ter sido utilizado, recomendamos que consulte o agente de assistência HATZ mais próximo.

Declaração do fabricante/de incorporação alargada
Directiva CE "Máquinas" 98/37/CE ou 2006/42/CE*)

O fabricante: **Motorenfabrik Hatz GmbH & Co.KG**
Ernst-Hatz-Straße 16
D-94099 Ruhstorf a. d. Rott

declara pela presente que a quase-máquina: Descrição do produto: **motor a gasóleo Hatz**
Designação do modelo e do número da série contínua a partir do qual se aplica:
1B20=10031; 1B20 NON EPA=30031; 1B20V=11121; 1B20V NON EPA=30121; 1B20R=14410;
1B27=12510; 1B27 NON EPA=30810;
1B30=10125; 1B30 NON EPA=30225; 1B30V=11216; 1B30V NON EPA=30316;
1B40=11014; 1B40 NON EPA=30414; 1B40V=11714; 1B40V NON EPA=30514;
1B50=12411; 1B50 NON EPA=30611; 1B50V=12611; 1B50V NON EPA=30711

está em conformidade com os seguintes requisitos essenciais de saúde e de segurança, nos termos do disposto no Anexo I das directivas acima referidas.

- Anexo I, Princípios gerais, n.º 1
  - N.º 1.1.2., 1.1.3., 1.1.5., 1.2.1., 1.2.2., 1.2.3., 1.2.4.1., 1.2.4.2., 1.3.1., 1.3.2., 1.3.3., 1.3.4., 1.3.7., 1.3.9., 1.4.1., 1.5.1., 1.5.3., 1.5.8., 1.5.9., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.7.

Foram respeitados todos os requisitos essenciais de saúde e de segurança relevantes
☒ no manual de instruções de operação
☒ nas fichas de dados anexadas
☒ na documentação técnica anexada
até às interfaces descritas.

Foi elaborada a documentação técnica especial, conforme o disposto no Anexo VII B da Directiva 2006/42/CE **).

Mais declara que a quase-máquina acima está em conformidade com as disposições das seguintes Directivas CE:
- **2004/108/CE Compatibilidade electromagnética** (EMV), de 15.12.2004

Foi aplicado o disposto nas seguintes normas (ou parte delas):
- EN 1679-1: 051998
- EN ISO 12100-1: 042004
- EN ISO 13857: 062008
- EN ISO 14121-1: 122007
- EN ISO 12100-2: 042004

Se necessário, irei fornecer aos serviços responsáveis a documentação técnica especial anteriormente referida por via electrónica**).

O manual de instruções é fornecido juntamente com a quase-máquina e o manual de montagem foi disponibilizado ao cliente em formato electrónico, juntamente com a confirmação de encomenda.

É proibida a colocação em funcionamento até se comprovar, se necessário, que a máquina em que a quase-máquina referida acima será montada cumpre as disposições da Directiva "Máquinas".

Wolfgang Krautloher / vide fabricante
Nome / endereço do mandatário da documentação CE**)

29.10.2009	Krautloher / Mandatário nos termos do disposto nas directivas	Krautloher
Data	Signatário e indicações para o signatário	Assinatura

*) A máquina cumpre os requisitos materiais das duas directivas
98/37/CE, válida até 28.12.2009, e 2006/42/CE, válida a partir de 29.12.2009
**) Exclusivamente aplicável à Directiva 2006/42/CE